

전력계통 운영실적('22년 4월)

2022. 6.

계통운영처

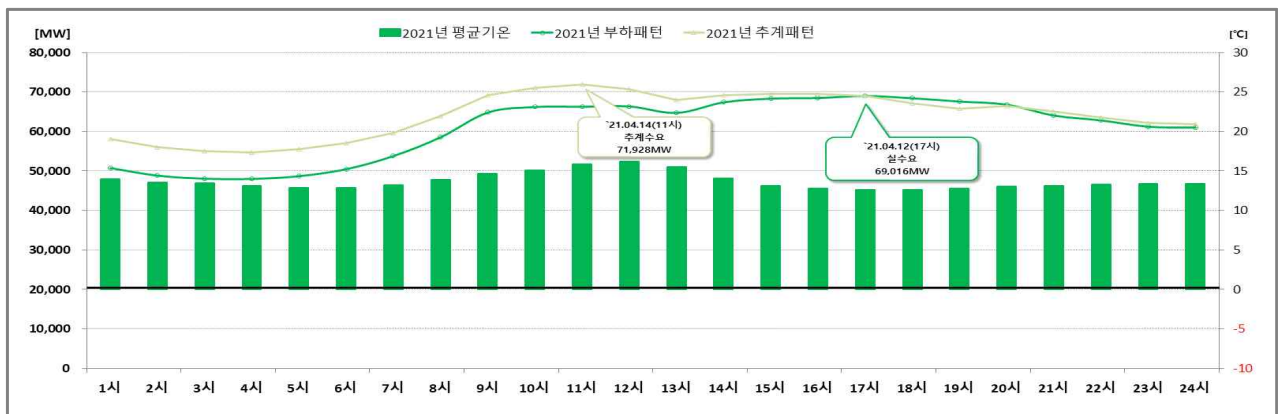
본 보고서는 현장데이터를 기반으로 집계된
계통운영 참고용 자료이므로, 공식적인 통계
수치는 "전력통계 속보(한전발간)"를 이용하
시기 바랍니다.

전력수요 운영실적

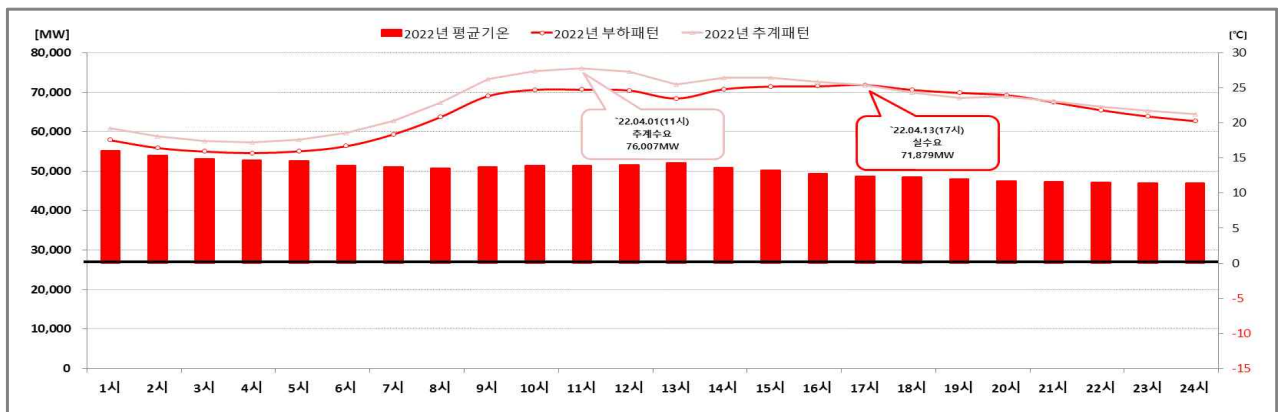
1. 최대전력 발생일 수요 및 기온실적

[단위 : MW, °C]

일 시	요일	최대전력 [MW]	최소전력 [MW]	평균전력 [MW]	추계수요 ¹⁾ [MW]	전국 평균 최저/최고기온
'21. 04. 12 (17시)	월	69,016	47,967	60,862	71,928 (11시)	12.6 ~ 16.2 (서울 : 11.9 ~ 17.8)
'22. 04. 13 (17시)	수	71,879	54,636	65,106	76,007 (11시)	11.4 ~ 16.0 (서울 : 12.2 ~ 15.9)



<'21년 4월 최대전력 발생일 부하·추계패턴 및 전국평균기온 비교>



<'22년 4월 최대전력 발생일 부하·추계패턴 및 전국평균기온 비교>

2. 월별 평균전력 및 기상실적

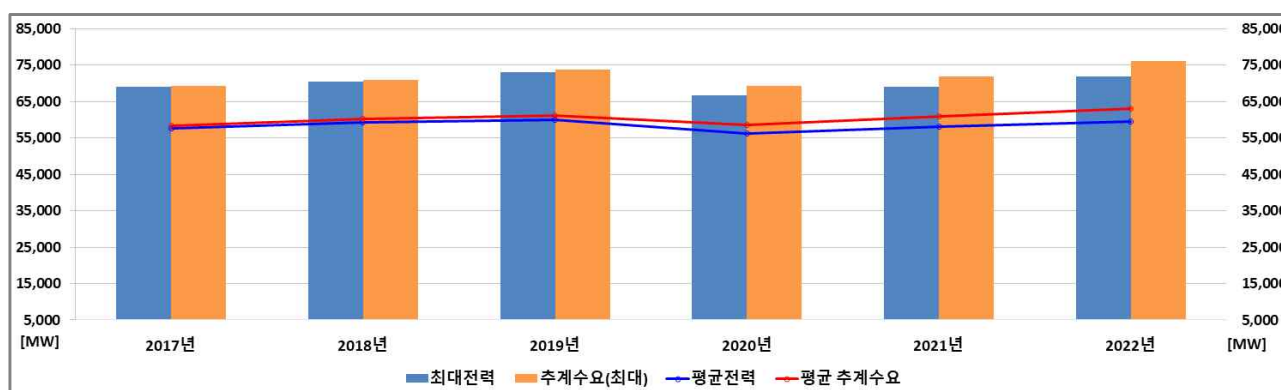
일 시	'21년 4월	'22년 4월	증감
월 평균전력[MW]	58,031	59,380	1,349
월평균 추계수요[MW]	61,004	63,078	2,074
전국 평균기온[°C]	13.2	13.8	0.6
강수량[mm]	76.3	60.0	-16.3

1) 최대 추계수요 발생일 : '21.04.14 / '22.04.01

3. 연도별 4월 최대·평균 전력 및 추계수요 추이

[단위 : MW, %]

구 분	'17년	'18년	'19년	'20년	'21년	'22년	연평균 증가율 ('17 ~ '22년)
최대전력 (증가율)	69,129 (5.1)	70,520 (2.0)	73,010 (3.5)	66,699 (-8.6)	69,016 (3.5)	71,879 (4.1)	1.6
최대 추계수요 (증가율)	69,355 (4.9)	70,982 (2.3)	73,710 (3.8)	69,208 (-6.1)	71,928 (3.9)	76,007 (5.7)	2.4
월 평균전력 (증가율)	57,617 (1.6)	59,332 (3.0)	60,059 (1.2)	56,292 (-6.3)	58,031 (3.1)	59,380 (2.3)	0.8
월평균 추계수요 (증가율)	58,259 (2.0)	60,113 (3.2)	61,203 (1.8)	58,576 (-4.3)	61,004 (4.1)	63,078 (3.4)	1.7

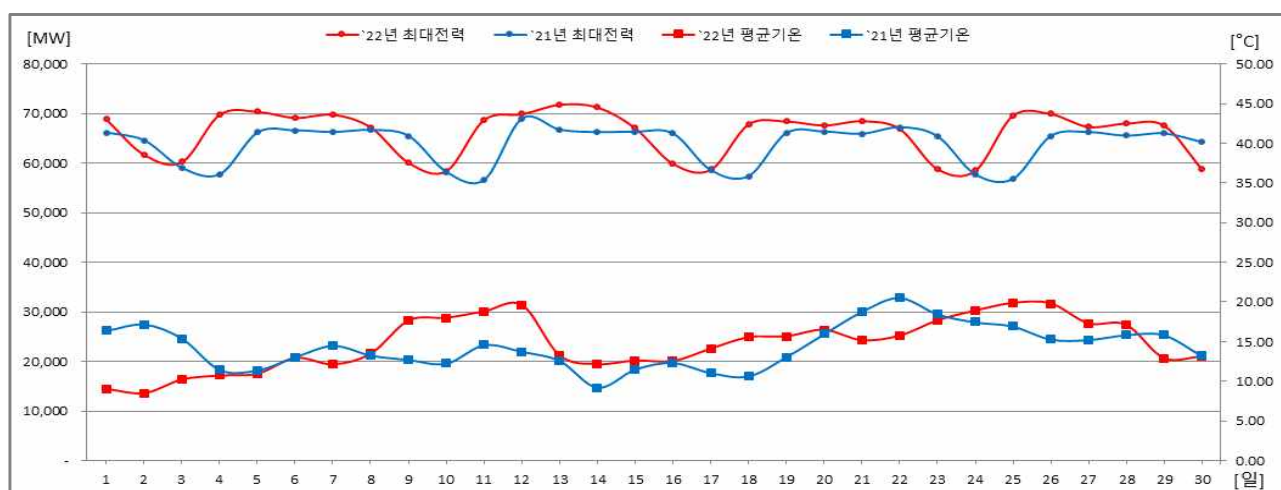


<최근 6년간 4월 최대전력 및 평균전력>

4. 일별 최대전력 및 기온실적

□ '22년 4월 전국 평균기온은 13.8℃로 평년기온¹⁾ 12.1℃보다 높음

□ 전국 강수량은 60.0mm로 평년강수량 70.3mm ~ 99.3mm보다 적음



<전년 대비 일별 최대전력 및 평균기온>

1) '평년'은 1991~2020(30년)으로 기온은 평년 평균, 강수량은 평년 값의 상위 33.3~66.6% 안에 강수량이 있는 경우로 산정

II 전력수급 운영실적

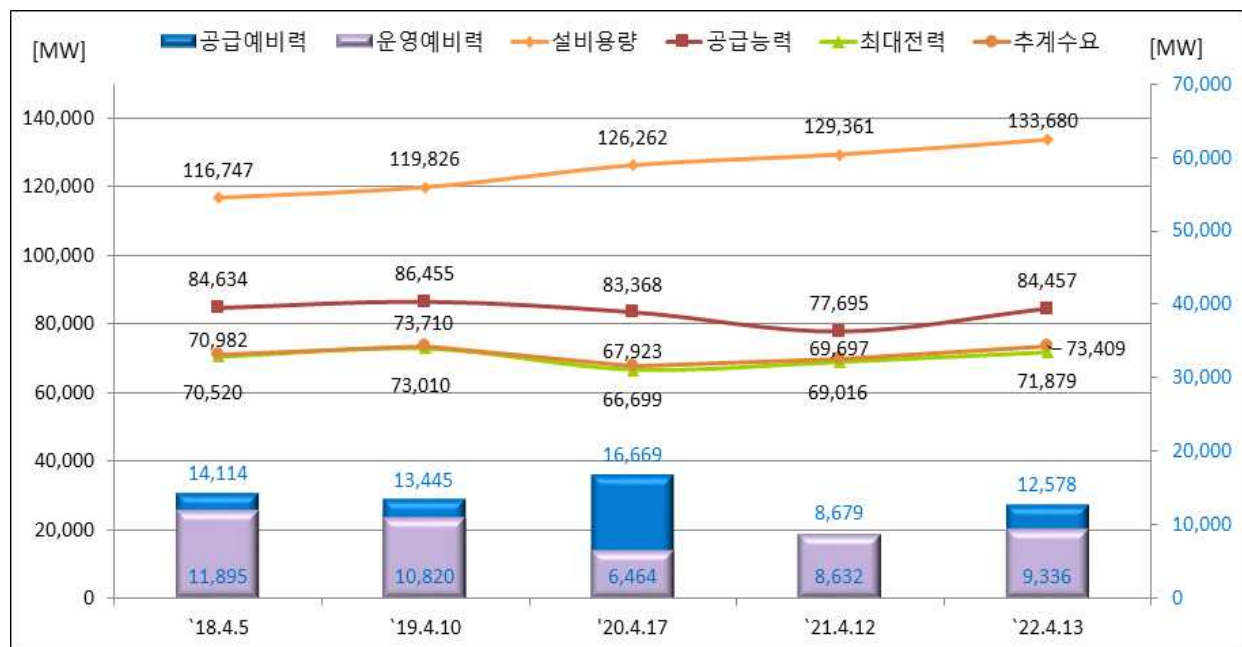
1. 최대전력 발생일 수급실적

가. 전국¹⁾

[단위 : MW, %]

구 분	'21. 04. 12 (월, 17시)	'22. 04. 13 (수, 17시)	전년 대비	
			증 감	증감율
설비용량	129,361	133,680	4,319	3.3
공급능력[a]	77,695	84,457	6,762	8.7
최대전력[b]	69,016	71,879	2,863	4.1
추계수요	69,697	73,409	3,713	5.3
공급예비력[a-b]	8,679	12,578	3,899	44.9
공급예비율[(a-b)/b]	12.6	17.5	4.9%p	-
운영예비력[c]	8,632	9,336	704	8.2
운영예비율[c/b]	12.5	13.0	0.5%p	-

* 설비용량은 전년 대비 4,319MW 증가²⁾



<최근 5년간 4월 최대전력 발생일 수급 현황>

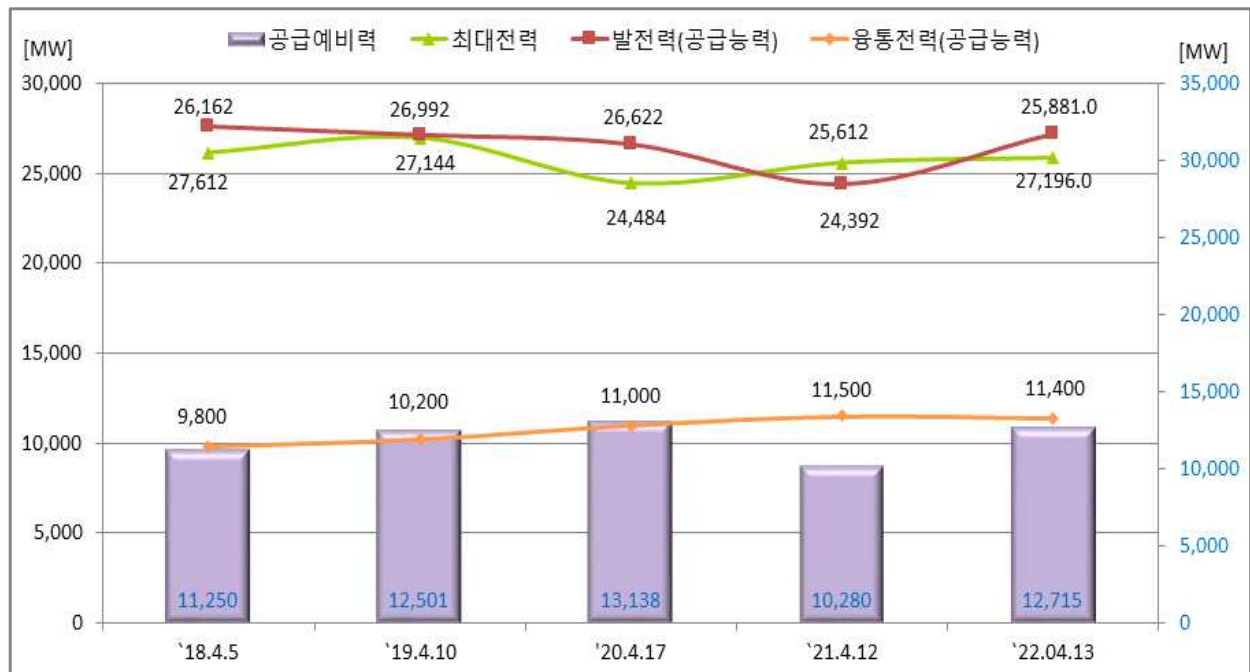
1) 최대전력 발생일 기준

2) 중앙급전 310MW 증가(고성#1·2, 신서전#1, 안양#2-2 신설 / 삼천포#1·2, 안양#1, 호남#1·2, 울산#4·5·6 폐지 등), 비중앙 4,431MW 증가

나. 수도권¹⁾

[단위 : MW, %]

구 분		'21. 04. 12 (월, 17시)	'22. 04. 13 (수, 17시)	전년 대비 증감
공급능력[a]	발전력 ²⁾	24,392	27,196	2,804
	전국 대비 점유율	31.4	32.2	0.8%p
	용통전력 한계량	11,500	11,400	-100
	계	35,892	38,596	2,704
최대전력[b]	발전량	21,043	20,279	-764
	용통전력량	4,569	5,602	1,033
	계	25,612	25,881	269
	전국 대비 점유율	37.1	36.0	-1.1%p
공급예비력[a-b]		10,280	12,715	2,435
공급예비율[(a-b)/b]		40.1	49.1	-9.0%p



<최근 5년간 4월 최대전력 발생일 수도권 수급 현황>

- 1) 전국 최대전력 발생일 기준
2) 비중양급전발전기 제외 발전력

다. 제주권¹⁾

[단위 : MW, %]

구 분		'21. 04. 14 (수, 20시)	'22. 04. 02 (토, 21시)	전년 대비 증감
공급능력[a]	발전력	828	842	14
	연계선	200	350	150
	비중량 (신재생 등)	132	81.1	-50.9
	계	1160	1273.1	113.1
최대전력[b]	발전량	519.7	495.6	-24.1
	연계량	171.7	286	114.3
	비중량 (신재생 등)	132	81.1	-50.9
	계	823.4	862.7	39.3
평균전력		653.3	651.8	-1.5
공급예비력[a-b]		336.60	410.40	73.80
예비율[(a-b)/b]		40.88	47.57	6.69

1) 제주지역 최대전력 발생일 기준

III 발전설비 및 예방정비 실적

[’22. 04. 08 기준]

[단위 : MW, %]

구분		대수	설비용량	비율
원자력		24	23,250.0	17.4%
석탄		72	36,937.9	27.6%
국내탄		2	400.0	0.3%
유류		226	960.2	0.7%
LNG		252	41,201.5	30.8%
양수		16	4,700.0	3.5%
신재생	수력	41	1,582.0	1.2%
	기타	104,288	24,130.9	18.1%
기타		71	517.6	0.4%
합계		104,992	133,680	100%

회사별		대수	설비용량	비율
한 전 자 회 사	수력원자력	118	28620.5	21.4%
	남동발전	67	9293.2	7.0%
	중부발전	72	10755.4	8.0%
	서부발전	80	11455.6	8.6%
	남부발전	104	11475.7	8.6%
	동서발전	90	9572.2	7.2%
소계		531	81172.6	60.7%
한 전 자 회 사 이 외	지역난방공사	38	2284.6	39.3%
	수자원공사	121	1374.4	
	한전	212	96.8	
	포스코에너지	26	3197.7	
	GS EPS	14	2467.1	
	CGN	15	1880.9	
	동두천드림파워	9	1718.7	
	파주에너지서비스	7	1715.0	
	포천파워	7	1450.7	
	GS파워	5	1200.0	
	GS동해전력	10	995.0	
	SK E&S	17	1440.8	
	포천민자발전	4	874.2	
	평택에너지서비스	5	776.0	
	신평택에너지서비스	3	863.3	
	고성그린파워	2	2080.0	
	기타	103966	28092.3	
소계		104461	52507.4	39.3%
합계		104992	133680	100%

급전방식	대수	설비용량	비율
중앙급전발전기	408	107857.4	80.7%
비중앙급전발전기	104584	25822.5	19.3%
합계	104992	133680.0	100.0%

IV 전기품질 유지실적

1. 계통 주파수

<산정방법>

2초 주기의 60Hz 정격주파수 데이터를 수집하여, 1일 총 43,200개의 데이터 중에 오차 범위를 벗어나는 값들의 개수를 제외한 후 비율을 구함.

가. 유지율 실적

☐ 4월 누계 실적 99.99%로 연간 목표 수준 유지

[단위 : %, %p]

구 간 별		4월 실적	2022년		
			누계 실적	연간 목표	증 감
육지	60±0.1Hz	99.99	99.99	99.99	0
	60±0.2Hz	100.0	100.0	-	-
제주	60±0.1Hz	100.0	100.0	99.99	0.01

☐ 계통주파수 60Hz 이하 / 초과 유지율 : 50.04% / 49.96%

나. 월간 유지율 종합

[단위 : %]

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
목표	99.99	99.98	99.99	100.0	100.0	100.0	100.0	99.99	99.98	100.0	100.0	99.99
실적	100.0	99.98	99.97	99.99	-	-	-	-	-	-	-	-
누계	100.0	99.99	99.98	99.99	-	-	-	-	-	-	-	-

다. 주파수 유지율 분포

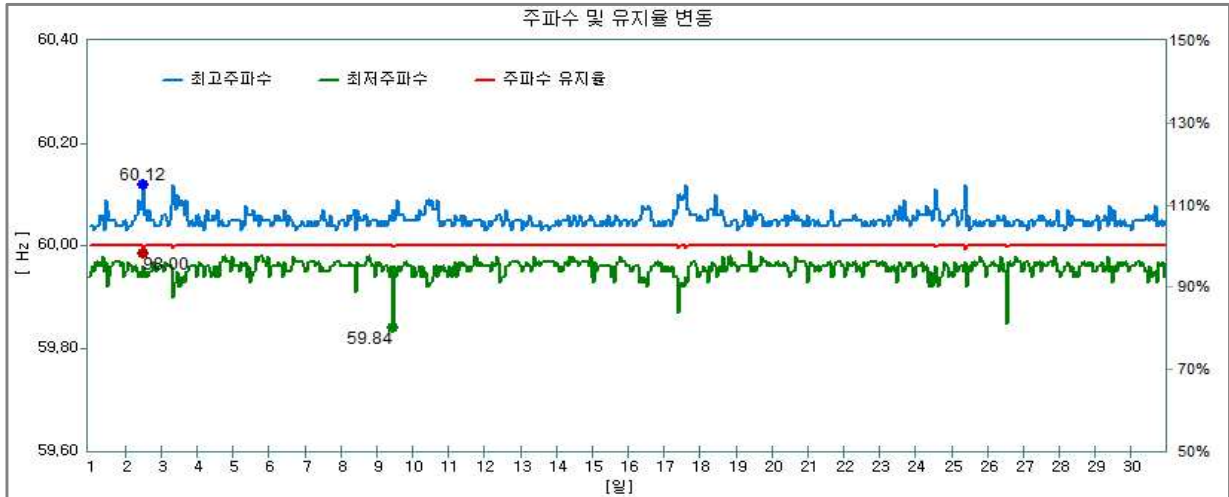
☐ 계통주파수 60Hz 이하 / 초과 유지율 : 50.54% / 49.96%

구분	59.80 이하	59.81~59.85	59.86~59.90	59.91~59.95	59.96~60.00
횟수	0	2	14	5,516	643,028
점유율	0	0	0	0.43	49.62

구분	60.01~60.05	60.05~60.10	60.10~60.15	60.15~60.20	60.20 초과
횟수	640,849	6,516	75	0	0
점유율	49.45	0.5	0.01	0	0

라. 주파수 변동실적

구 분	시 간	실 적
최고주파수[Hz]	03(일) 08시 43분	60.12
최저주파수[Hz]	09(토) 11시 22분	59.84
최저유지율[%]	02(토) 13시	98



□ 주요 변동실적

○ 최고주파수

- 4월 3일 일요일 오전 수요감소 및 태양광 출력 증가로 인한 최고주파수 60.12Hz 기록

일 시	정지 발전기	수요변화[MW]	주파수변화[Hz]
3(일) 08:43	-	48,533 → 48,036	60.03 → 60.12

○ 최저주파수

- 4월 9일 토요일 점심 경부하 시간대 산불로 당진#3,5,6 Trip(1,068MW) 및 최저주파수 59.84Hz 기록

일 시	정지발전기	출력변화[MW]	주파수변화[Hz]
9(토) 11:22	당진#3,5,6	-	59.96 → 59.84

○ 최저유지율

- 4월 2일 토요일 12~13시 제철부하 감소 및 신재생 출력 증가에 따른 주파수 상승으로 최저유지율 98.00% 기록

마. 제철부하 변동 현황

☐ 제철부하 변동실적¹⁾

구 분	제철부하*(1분Data)	변화량(1시간)	비 고
최대	3,502(3,969)	1,330 (9일 12시)	1분 변화량 최대 +739MW (9일 11:22)
최소	2,059(1,568)	384 (4일 13시)	
평균	2,878	673	

* EMS 제철부하 실적(1분 데이터 시간별 평균값)

☐ 제철부하 변화 횟수

[단위 : 회]

변화량 ²⁾	500~599	600~699	700~799	800~899	900~999	1,000~
횟 수	6	10	21	33	37	613

1) EMS 제철부하 실적(5분 데이터 시간별 평균값)

2) 시간대별 제철부하 최댓값과 최솟값의 차이

2. 계통전압

<산정방법>

전압유지 관리대상 변전소의 전압데이터를 5분 주기로 취득하여 1시간 단위 평균값으로 전압유지율을 산정하며, 관리대상은 765kV, 345kV 모든 변전소 및 345kV 연계 154kV 변전소임.

가. 전압 유지율 종합

[단위 : %, %p]

전 압	4월 실적	누계 실적	연간목표 대비		비 고
			목 표	증 감	
154kV	100.0	100.0	99.99	+0.01%p	-
345kV	100.0	99.99	99.98	+0.01%p	-
765kV	100.0	100.0	99.99	+0.01%p	-

나. 전압 유지율¹⁾ 실적

☐ 월별 전압 유지율

[단위 : %]

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
154kV	100.0	100.0	100.0	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-
345kV	99.99	99.98	99.99	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-
765kV	100.0	100.0	100.0	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-

☐ 전년대비 전압 유지율

[단위 : %, %p]

구 분	154kV			345kV			765kV		
	'21.04	'22.04	증감	'21.04	'22.04	증감	'21.04	'22.04	증감
전압유지율	99.99	100.0	+0.01	99.99	100.0	+0.01	100.0	100.0	-

1) 전압유지율 = $\frac{\text{유지범위 내 운전시간}}{\text{총 운전시간}} \times 100(\%)$ (총 운전시간은 모든 감시 대상 변전소의 합계임)